

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06064438
PUBLICATION DATE : 08-03-94

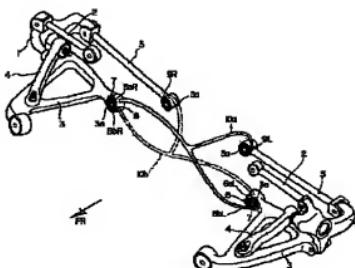
APPLICATION DATE : 17-08-92
APPLICATION NUMBER : 04217819

APPLICANT : NISSAN MOTOR CO LTD;

INVENTOR : KASAHARA TAMIYOSHI;

INT.CL. : B60G 21/073 B60G 3/20 B60G 17/027

TITLE : SUSPENSION DEVICE FOR VEHICLE



ABSTRACT : PURPOSE: To enhance cornering performance by letting toe (or camber) be greatly changed only at the time of rolling while change in toe (or camber) which hurts straight line stability and braking stability, is being controlled at the time of bouncing and pitching in a suspension device for a vehicle.

CONSTITUTION: For upper liquid chambers 6aL and 6aR and lower liquid chambers 6bL and 6bR which are formed in each first elastic body 3 of A type arms 3, and for second liquid chambers 9L and 9R which are formed in each second elastic body 5a of side rods 5 specifying each toe angle, are a first communicating and a second communicating pipe 10a and 10b provided respectively, which associate a right and left wheel with each other in such a way that the movement of working fluid to the second liquid chamber 9L and 9R is restrained when the A type arms 3 and 3 of a right and a left wheels are moved up and down in phase, but the fluid flow to the second liquid chambers 9L and 9R is accelerated when the A type arms 3 and 3 of the right and left wheels are moved up and down in anti phase.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-64438

(43) 公開日 平成6年(1994)3月8日

(51) Int.Cl.
B 60 G 21/073
3/20
17/027

識別記号 庁内整理番号
8710-3D
8710-3D
8710-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 挙求項の数2(全10頁)

(21) 出願番号 特願平4-217819

(71) 出願人 000003997

(22) 出願日 平成4年(1992)8月17日

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 佐藤 正樹

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(72) 発明者 川越 健次

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(72) 発明者 笠原 民良

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

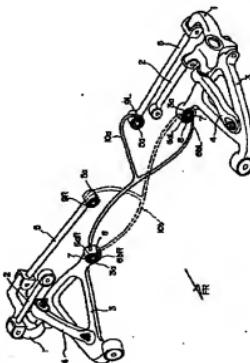
(74) 代理人 弁理士 平田 稔則 (外1名)

(54) 【発明の名稱】 車両用サスペンション装置

(57) 【要約】

【目的】 車両用サスペンション装置において、バウンス時やピッチ時には直進性や制動安定性を損なうトーチ化(あるいはキャンバ変化)を抑えながら、ロール時ののみに大きなトーチ化(あるいはキャンバ変化)を考えて旋回性能の向上を図ること。

【構成】 A型アーム3の第1弾性体3aに形成された上被室6aL, 6aR及び下被室6bL, 6bRと、ト一角を規定するサイドロッド5の第2弾性体5aに形成された第2被室9L, 9Rとに、左右輪のA型アーム3, 3が同時に上下動する時は第2被室9L, 9Rへの作動流体移動を抑え、左右輪のA型アーム3, 3が空気圧に上下動する時は第2被室9L, 9Rへの作動流体移動を促すように左右輪で関連を持たせる第1通路管10a及び第2通路管10bを設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車輪を回転自在に支持するアクスル部材と、

前記アクスル部材に連結され、車体支持部に第1弾性体を有する第1サスペンション部材と、

前記アクスル部材に連結され、車体支持部にトーア角を規定する第2弾性体を有する第2サスペンション部材と、

前記第1弾性体に形成され、第1サスペンション部材の上下動により一方の容積が縮小し他方の容積が拡大する

一对のA液室及びB液室と、

前記第2弾性体に形成された第2被室と、左輪のA液室と右輪のA液室と左右輪の一方の第2液室

を圧力伝達可能に連通する第1通路管と、左輪のB液室と右輪のA液室と左右輪の他方の第2被室

を圧力伝達可能に連通する第2通路管と、を備えていることを特徴とする車両用サスペンション装置。

【請求項2】 車輪を回転自在に支持するアクスル部材と、

前記アクスル部材に連結され、車体支持部に第1弾性体を有する第1サスペンション部材と、

前記アクスル部材に連結され、車体支持部にキャンバ角を規定する第2弾性体を有する第2サスペンション部材と、

前記第1弾性体に形成され、第1サスペンション部材の上下動により一方の容積が縮小し他方の容積が拡大する

一对のA液室及びB液室と、

前記第2弾性体に形成された第2被室と、左輪のA液室と右輪のA液室と左右輪の一方の第2液室

を圧力伝達可能に連通する第1通路管と、左輪のB液室と右輪のA液室と左右輪の他方の第2被室

を圧力伝達可能に連通する第2通路管と、を備えていることを特徴とする車両用サスペンション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、旋回ローリング時にみアライメント変化を生じさせる車両用サスペンション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、車両用サスペンション装置としては、例えば、実開6-3-100303号公報に記載のものが知られている。

【0003】 上記従来公報には、サスペンションアームに横方向の推力を伝達するアクチュエータを設け、このアクチュエータの駆動力をショックアブソーバーでの発生油圧とし、車輪がワンド走る際はリバウンドする際にショックアブソーバーでの発生油圧によりサスペンションアームを輪方向に移動させて車輪にトーア化を与える車両用サスペンション装置が示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の車両用サスペンション装置にあっては、ショックアブソーバーでの純圧発生があれば、バウンス時もピッチ時もロール時も同様アライメント変化(従来車ではトーア化)を与える装置となっているため、バウンス時のアライメント変化により直進性を損なったり、ピッチ時のアライメント変化により制動安定性や免震安定性を損なってしまうという問題がある。

【0005】 本発明は、上記のような問題とバウンス時やピッチ時には左右輪が同相で上下動し、トーア時には左輪が逆相で上下動する点を察めてなされたもので、車両用サスペンション装置において、バウンス時やピッチ時には直進性や制動安定性を損なうトーア化を抑えながら、ロール時のみに大きなトーア化を与えて旋回性能の向上を図ることを第1の課題とする。

【0006】 また、車両用サスペンション装置において、バウンス時やピッチ時には直進性や制動安定性を損なうキャンバ変化を抑えながら、ロール時のみに大きなキャンバ変化を抑えて旋回性能の向上を図ることを第2の課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記第1の課題を解決するため請求項1記載の車両用サスペンション装置では、第1サスペンション部材の第1弾性体に形成されたA液室及びB液室と、トーア角を規定する第2サスペンション部材の第2弾性体に形成された第2被室とに、左右輪の第1サスペンション部材が同相で上下動する時は第2被室の作動流体移動を抑え、左右輪の第1サスペンシ

ョン部材が逆相で上下動する時は第2被室の作動流体移動を抑えようとして左輪で開通を持たせる第1通路管及び第2通路管を設けた。

【0008】 すなわち、車輪を回転自在に支持するアクスル部材と、前記アクスル部材に連結され、車体支持部に第1弾性体を有する第1サスペンション部材と、前記アクスル部材に連結され、車体支持部にトーア角を規定する第2弾性体を有する第2サスペンション部材と、前記第1弾性体に形成され、第1サスペンション部材の上下動により一方の容積が縮小し他方の容積が拡大する

一对のA液室及びB液室と、前記第2弾性体に形成された第2被室と、左輪のA液室と右輪のB液室と左右輪の一方の第2被室を連通する第1通路管と、左輪のB液室と右輪のA液室と左右輪の他方の第2被室を圧力伝達可能に連通する第2通路管とを備えている。

【0009】 上記第2の課題を解決するため請求項2記載の車両用サスペンション装置では、第1サスペンション部材の第1弾性体に形成されたA液室及びB液室と、キャンバ角を規定する第2サスペンション部材の第2弾性体に形成された第2被室とに、左右輪の第1サスペン

ション部材が同相で上下動する時は第2被室の作動流

- 3
体移動を抑え、左輪の第1サスペンション部材が逆相に上下動する時は第2被窓への作動流体移動を促すよう、左右輪で両面を持たせる第1連通管及び第2連通管を設けた。
- [0010] すなわち、車輪を回転自在に支持するアクスル部材と、前記アクスル部材に連結され、車体支持部に第1弾性体を有する第1サスペンション部材と、前記アクスル部材に連結され、車体支持部にキャンバ角を規定する第2弾性体を有する第2サスペンション部材と、前記第1弾性体を有する第2サスペンション部材と、前記第1弾性体を形成され、第1サスペンション部材の上下動により一方の容積が縮小する方の被窓が拡大する一方の第1被窓及びB被窓と、前記第2弾性体に形成された第2被窓と、左輪のA被窓と右輪のB被窓と左右輪の一方の第2被窓を通過する第1連通管、左輪のB被窓と右輪のA被窓と右輪の外方の第2被窓を圧力伝達可能な連通する第2連通管とを備えている。
- [0011] [作用] 請求項1記載の発明の作用を説明する。
- [0012] [パウス時やビッチ時] ここで、左輪の第1サスペンション部材が逆相に上下動する時には、左輪のA被窓と右輪のB被窓と左輪の一方の第2被窓を通過する第1連通管において、容積が縮小するA被窓から流出した作動流体が容積が縮小するB被窓へと流入し、第2被窓への作動流体移動が抑えられる。左輪のB被窓と右輪のA被窓と左輪の外方の第2被窓を通過する第2連通管において、共に容積が拡大するA被窓とB被窓へは第2被窓から流出する作動流体が流入する。
- [0013] [ロール時] したがって、左輪のA被窓と右輪のB被窓と左輪の一方の第2被窓を通過する第1連通管において、共に容積が縮小するA被窓とB被窓から流出した作動流体が容積が縮小するB被窓へと流入し、第2被窓への作動流体移動が抑えられる。
- [0014] [実用例] 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。
- [0022] (第1実施例) まず、構成を説明する。
- [0023] 図1は請求項1記載の本発明に対応する第1実施例のダブルウィッシュボーン型の車両用リヤサスペンション部材を示す斜視図である。
- [0024] 図1において、四輪の後輪を回転自在に支持するアクスル1(アクスル部材に相当)は、車輪上方位置に配置されるアッパーリリンク2と、車体支持部の後方に第1弾性体3を有するA型アーム3(第1サスペンション部材に相当)と、このA型アーム3と一緒に固定されたワインドアップリンク4と、車体支持部にトーションバーを規定する第2弾性体5aを有するサイドロッド5(第2サスペンション部材に相当)により、車体に対して上下方向に拘束可能に支持されている。
- [0025] 前記第1弾性体3aには、図2(4)に示すように、A型アーム3のパウンド・リバウンドにより動作しない内側からラバーベルトで突起された2つの内側突起部7、7と、A型アーム3のパウンド・リバウンドに伴って動く外側からラバーベルトで突起された1つの外側突起部8と、両突起部7、8に仕切られた位置に形成された上被窓6aL、6aR(A被窓)と、両底部7、8に仕切られた位置に形成された下被窓6bL、6bR(B被窓)とを備えている。なお、Lは左側を示し、Rは右側を示す。
- [0026] 前記第2弾性体5aには、図3(4)に示す

ように、車両外側の内部に第2被室9L, 9Rが形成されている。

【0027】そして、前記上被室6aRと下被室6bLと第2被室9Lとは、互いに連通する第1連通管10aにより連通され、前記上被室6aLと下被室6bRと第2被室9Rとは、互いに連通する第2連通管10bにより連通されている。

【0028】次に、作用を説明する。

【0029】(イ) 上被室及び下被室の容積変化作用
パウンド・リバウンド時の上被室6aL, 6aR及び下被室6bL, 6bRの容積変化作用を図2により説明する。

【0030】パウンド時には、固定の内歯突起部7に対し外歯突起部8がパウンドによるA型アーム3の動きに伴って、図2(i)の状態から図2(d)の状態へ変化すること、上被室6aL, 6aRは容積が拡大して作動液体が流入し、下被室6bL, 6bRは容積が縮小して作動液体が流出する。

【0031】リバウンド時には、パウンド時には逆に、固定の内歯突起部7に対し外歯突起部8がリバウンドによるA型アーム3の動きに伴って、図2(i)の状態から図2(j)の状態へ変化することで、上被室6aL, 6aRは容積が縮小して作動液体が流出し、下被室6bL, 6bRは容積が拡大して作動液体が流入する。

【0032】(ロ) パウンド時やビッチ時

まず、パウンド時やビッチ時(両輪両相入力)を考える。

【0033】左輪のA型アーム3が車体に対し近づく方向に変位する両輪パウンド時には、左輪の下被室6bLより流出した作動液体は、連通管10bを経て右輪の上被室6aRに流入するため、サイドロッド5の第2被室9Lへの作動液体の流入はない。また、右輪の下被室6bRより流出した作動液体は、連通管10bを経て左輪の上被室6aLに流入するため、サイドロッド5の第2被室9Rへの作動液体の流入はない。

【0034】左輪のA型アーム3が車体に対し離れる方向に変位する両輪リバウンド時には、左輪の上被室6aLより流出した作動液体は、連通管10bを経て右輪の下被室6bRに流入するため、サイドロッド5の第2被室9Rへの作動液体の流入はない。また、右輪の上被室6aRより流出した作動液体は、連通管10bを経て左輪の下被室6bLに流入するため、サイドロッド5の第2被室9Lへの作動液体の流入はない。

【0035】よって、両輪が同時にパウンドあるいはリバウンドする時には、ト一変化を規定する第2弾性体5aの第2被室9L, 9Rへの作動液体の移動がないことで、ト一変化は生じない。

【0036】ちなみに、図5は両輪/パウンド時のサスペンションジョイント変化を示す模式図であり、各サスペンション部材の車体支持位置の変化はほとんどなく、ア

クスル支持位置がパウンド運動に伴って変位するのみである。

【0037】(ハ) ロール時

次に、ロール時(両輪逆相入力)を考える。

【0038】左旋回時(左輪パウンド、右輪リバウンド)、左輪の下被室6bLと右輪の上被室6aRは共に容積が縮小し、作動液体は連通管10aに流出し、左輪のサイドロッド5の第2弾性体5aの第2被室9Lへ導かれ、第2被室9Lが図3(c)から図3(d)へと変化し、左輪のサイドロッド5が車両側面へ押され、左輪すなわち旋回外輪がト一インへと変化する。

【0039】一方、左輪の上被室6aLと右輪の下被室6bRと共に容積が拡大し、作動液体は連通管10bにより流入される。よって、右輪のサイドロッド5の第2弾性体5aの第2被室9Rが図3(d)から図3(e)へと変化し、右輪のサイドロッド5が車両内側へ引き込まれ、右輪すなわち旋回内輪がトアウトへと変化する。

【0040】ちなみに、図6は右旋回時のサスペンションジョイント変化を示す模式図であり、左輪がト一インで右輪がトアウトに変化している様子が示されている。

【0041】よって、右旋回時には、四輪操舵車において後輪が同相回転されるのと類似の状態となり、ステア特性としては、アンダーステアが強まり、操縦安定性を増すことができる。

【0042】なお、左旋回時には、同様の作用により、旋回外輪である右輪がト一インで旋回内輪である左輪がトアウトといふようにト一変化をする。

【0043】次に、効果を説明する。

【0044】両用リヤサスペンション装置において、A型アーム3の第1弾性体3aに形成された上被室6aL, 6aR及び下被室6bL, 6bRと、ト一軸を規定するサイドロッド5の第2弾性体5aに形成された第2被室9L, 9Rとに、左右輪のA型アーム3, 3が同相に上下動する時は第2被室9L, 9Rへの作動液体移動を抑へ、右輪のA型アーム3, 3が逆相に上下動する時は第2被室9L, 9Rへの作動液体移動を促すように左右輪で開閉を持たせる第1連通管10a及び第2連通管10bを設けたため、パウンド時やビッチ時には直進性や制動安定性を損なうト一変化を防ぎながら、ロール時のみに旋回外輪をト一インへ旋回内輪をトアウトへと大きなト一変化を与えることで、旋回時に操縦安定性の向上を図ることができる。

【0045】なお、走路走行時における左右逆相入力時には、入力自体が高周波であり、苦路抵抗によってト一変化は小さく抑えられ、問題はない。

【0046】(第2実験例)まず、構成を説明する。

【0047】図7は第2実験2記載の本発明に対応する第2実施例のダブルウィッシュボーン型の車両用リヤサス

ベンション変数を示す括弧である。

【0048】図7において、図外の後輪を回転自在に支持するアクスル1(アクスル部材に相当)は、車体支持部にキャンバ角を規定する第2弾性体2aを有し車輌上方位置に配置されるアッパーリング2(第2サスペンション部材に相当)と、車体支持部の後方に第1弾性体3aを有するA型アーム3(第1サスペンション部材に相当)と、このA型アーム3に一端が固定されたワインドアップリング4と、車軸の後方位置に配置されたサイドロッド5により、車体に対して上下方向に運動可能に支撑されている。

【0049】前記第1弾性体3aには、図2(4)に示すように、A型アーム3のワンド・リバウンドにより動かない内筒からラバー部へ充電され2つの外筒側突起部7、7と、A型アーム3のワンド・リバウンドに伴って動く外筒からラバー部へ設置された1つの外筒側突起部8と、両突起部7、8は仕切られた位置に形成された上被蓋6aL、6aRと下被蓋6bL、6bRと共に、上被蓋6aLと下被蓋6bLと第2被蓋1Rと被蓋1Rとは、互いに連通する第2通路12bにより連通されている。

【0050】前記第2被蓋1Rと下被蓋6bL、11Rが形成されている。

【0051】そして、前記上被蓋6aRと下被蓋6bLと第2被蓋1Rとは、互に連通する第1通路12aにより連通され、前記上被蓋6aLと下被蓋6bRと第2被蓋1Rとは、互いに連通する第2通路12bにより連通されている。

【0052】次に、作用を説明する。

【0053】(イ) 上被蓋及び下被蓋の容積変化作用
ワンド・リバウンド時の上被蓋6aL、6aR及び下被蓋6bL、6bRの容積変化作用は、図2に示すように、第1実施例の場合と同様であり省略する。

【0054】(ロ) パンツ時やビッチ時
まず、パンツ時やビッチ時(両輪両側入力)を考える。

【0055】左右輪のA型アーム3が車体に対し近づく方向に変位する両輪リバウンド時には、左輪の下被蓋6aLより流出した作動流体は、通路管12aを経て右輪の上被蓋6aRに流入するため、アッパーリング2の第2被蓋1Lへの作動流体の流入はない。また、右輪の下被蓋6bRより流出した作動流体は、通路管12bを経て左輪の上被蓋6aLに流入するため、アッパーリング2の第2被蓋1Rへの作動流体の流入はない。

【0056】左右輪のA型アーム3が車体に対し離れる方向に変位する両輪リバウンド時には、左輪の上被蓋6aLより流出した作動流体は、通路管12aを経て右輪の下被蓋6bRに流入するため、アッパーリング2の第2被蓋1Lへの作動流体の流入はない。また、右輪の上被蓋6aRより流出した作動流体は、通路管12bを

経て左輪の下被蓋6bLに流入するため、アッパーリング2の第2被蓋1Lへの作動流体の流入はない。

【0057】よって、両輪が同時にリバウンドあるいはリバウンドする時に、キャンバ角変化を規定する第2弾性体の第2被蓋1L、11Rへの作動流体の移動がないことで、キャンバ変化は生じない。

【0058】ちなみに、図10は両輪リバウンド時のサスペンションジオメトリ変化を示す模式図であり、各サスペンション部材の車体支持位置の変化はほとんどなく、アクスル支持位置がリバウンド運動に伴って変位するのみである。

【0059】(ハ) ロール時
次に、ロール時(両輪逆相入力)を考える。

【0060】右旋回時(左輪リバウンド、右輪リバウンド)、左輪の下被蓋6bLと右輪の上被蓋6aRは共に容積が縮小し、作動流体は通路管12aに流出し、左輪のアッパーリング2の第2弾性体2aの第2被蓋1Lから第2被蓋1Rへと導かれ、第2被蓋1Lと被蓋8(I)から被蓋8(R)へと変化し、左輪のアッパーリング2が車両内輪に引き込まれ、左輪すなわち旋回外輪がネガティブキャンバへと変化する。

【0061】一方、左輪の上被蓋6aLと右輪の下被蓋6bRは共に容積が拡大し、作動流体は通路管12bより流入される。よって、右輪のアッパーリング2の第2弾性体2aの第2被蓋1Rから作動流体が流出し、第2被蓋1Rが被蓋9(I)から被蓋9(R)へと変化し、右輪のアッパーリング2が車両外輪へ押され、右輪すなわち旋回内輪がポジティブキャンバへと変化する。

【0062】ちなみに、図11は右旋回時のサスペンションジオメトリ変化を示す模式図であり、左輪がネガティブキャンバで右輪がポジティブキャンバへ変化している様子が示されている。

【0063】よって、強制的にキャンバ角の制御を行なわない場合、右旋回時には、リバウンド運動する旋回外輪側ではポジティブキャンバへ変化し、リバウンド運動する旋回内輪側ではネガティブキャンバへ変化し、このキャンバ変化でコーナリングフォースと反対方向にキャンバリストが生じて旋回限界を底にするが、上記キャンバ角の制御により旋回外輪及び旋回内輪でのキャンバ変化が抑えられ、旋回限界性能を高めることができる。

【0064】なお、左旋回時にも、同様の作用により、旋回外輪である左輪がネガティブキャンバで旋回内輪である右輪がポジティブキャンバというようにキャンバ変化をする。

【0065】次に、効果を説明する。

【0066】車両用リヤサスペンション装置において、A型アーム3の第1弾性体3aに形成された上被蓋6aL、6aR及び下被蓋6bL、6bRと、キャンバ角を規定するアッパーリング2の第2弾性体2aに形成された第2被蓋1L、11Rと共に、左右輪のA型アーム

9

3、3が両側に上下動する時は第2液室11L、11Rへの作動液体移動を抑え、左右輪のA型アーム3、3が逆相に上下動する時は第2液室11L、11Rへの作動液体移動を抑えるように左右輪で間連を持たせる第1連通管12a及び第2連通管12bを設けたため、バウンス時やピッチ時には直進性や制動安定性を損なうキャンバ変化を抑えたがら、ロール時のみに大きなキャンバ変化を与えることで、旋回限界性能の向上を図ることができる。

【0067】なお、悪路走行における左右逆相人力時には、入力自体が高周波であり、路面抵抗によってキャンバ変化が小さく抑えられ、問題はない。

【0068】以上、実験例は、車両により駆動してきたが、具体的な構成は実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を記載しない範囲における変更や追加等があっても本明義に含まれる。

【0069】例えば、実験例ではリヤサスペンション装置への適用例を示したが、フロントサスペンション装置に適用しても良いし、また、様々なタイプのサスペンション装置に適用することができる。

【0070】また、連続変速は液室間を直接に連通させるのではなく、最大変速比がストップにより規定されるフリーピンクを介して間接的に連通させて液圧を伝達させる構成でもよい。

【0071】

【突起の効果】請求項1記載の本発明にあっては、車両用サスペンション装置において、第1サスペンション部材の第1弾性体に形成されたA液室及びB液室と、トーション角を規定する第2サスペンション部材の第2弾性体に形成された第2液室とに、左右輪の第1サスペンション部材が同相に上下動する時は第2液室への作動液体移動を抑拘り、左右輪の第1サスペンション部材が逆相に上下動する時は第2液室への作動液体移動を抑えるように左右輪で間連を持たせる第1連通管及び第2連通管を設けたため、バウンス時やピッチ時には直進性や制動安定性を損なうキャンバ変化を抑えたがら、ロール時のみに大きなトーン変化をもって旋回性能の向上を図ることができるこという効果が得られる。

【0072】請求項2記載の本発明にあっては、車両用サスペンション装置において、第1サスペンション部材の第1弾性体に形成されたA液室及びB液室と、キャブ角を規定する第2サスペンション部材の第2弾性体に形成された第2液室とに、左右輪の第1サスペンション部材が同相に上下動する時は第2液室への作動液体移動を抑え、左右輪の第1サスペンション部材が逆相に上下

動する時は第2液室への作動液体移動を促すように左右輪で間連を持たせる第1連通管及び第2連通管を設けたため、バウンス時やピッチ時には直進性や制動安定性を損なうキャンバ変化を抑えたがら、ロール時のみに大きなキャンバ変化を与えて旋回性能の向上を図ることができるという効果が得られる。

【図面の概要な説明】

【図1】本発明第1実施例の車両用リヤサスペンション装置を示す斜視図である。

【図2】第1弾性体の上液室及び下液室の容積変化状態を(i)通常時、(ii)バウンド時、(iii)リバウンド時のそれぞれによりあらわした図である。

【図3】第1実施例装置で右旋回時ににおける左輪の第2弾性体の第2液室の容積変化状態を(i)通常時、(ii)旋回時のそれぞれによりあらわした図である。

【図4】第1実施例装置で右旋回における右輪の第2弾性体の第2液室の容積変化状態を(i)通常時、(ii)旋回時のそれぞれによりあらわした図である。

【図5】第1実施例装置での両輪バウンド時のサスペンションジョイント変化を示す概略斜視図である。

【図6】第1実施例装置での右旋回時のサスペンションジョイント変化を示す概略斜視図である。

【図7】本発明第2実施例の車両用リヤサスペンション装置を示す斜視図である。

【図8】第2実施例装置で右旋回における左輪の第2弾性体の第2液室の容積変化状態を(i)通常時、(ii)旋回時のそれぞれによりあらわした図である。

【図9】第2実施例装置で右旋回における右輪の第2弾性体の第2液室の容積変化状態を(i)通常時、(ii)旋回時のそれぞれによりあらわした図である。

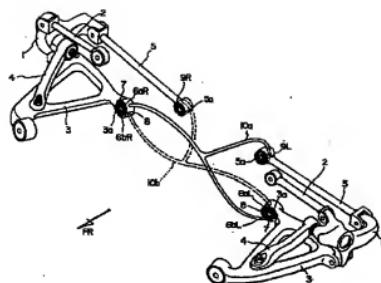
【図10】第2実施例装置での両輪バウンド時のサスペンションジョイント変化を示す概略斜視図である。

【図11】第2実施例装置での右旋回時のサスペンションジョイント変化を示す斜視斜視図である。

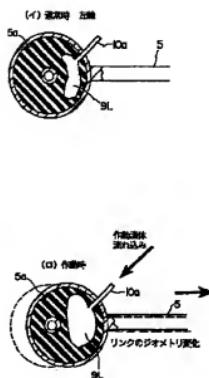
【符号の説明】

- 1 アクスル(アクスル部材)
- 2 アッパーリング
- 3 A型アーム(第1サスペンション部材)
- 3a 第1弾性体
- 4 サイドコント(第2サスペンション部材)
- 5 a 第2弾性体
- 6 aL, 6 aR 上液室(A液室)
- 6 bL, 6 bR 下液室(B液室)
- 9 L, 9 R 第2液室
- 10 a 第1連通管
- 10 b 第2連通管

【図1】

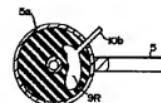


【図3】

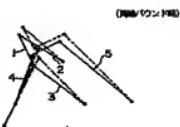


【図4】

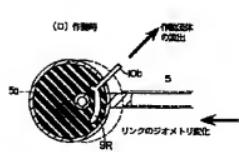
(A) 作用時 左側



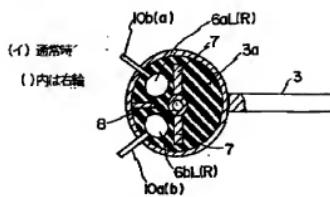
【図5】



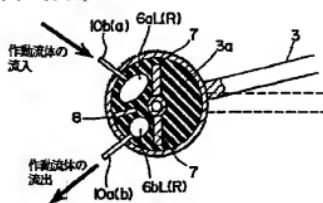
(D) 作用時



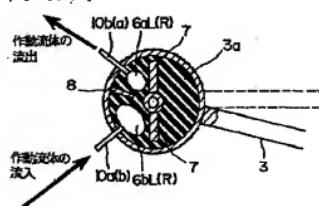
[図2]



(ロ) パウンド時:



(ハ) リバウンド時



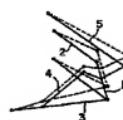
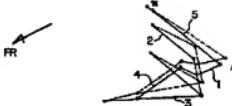
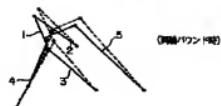
(9)

特開平6-64438

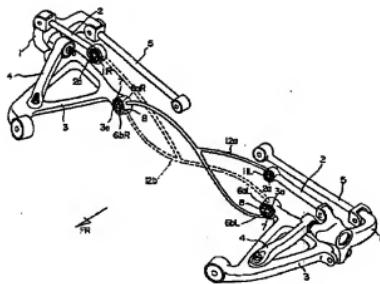
【図6】



【図10】

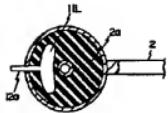


【図7】



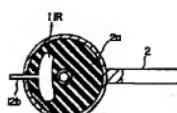
【図8】

(C) 運転時 未結

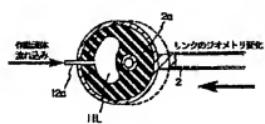


【図9】

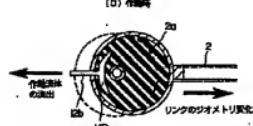
(C) 運転時 結合



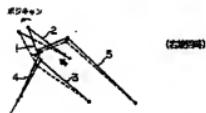
(D) 作動時



(D) 作動時



【図11】



(A) 伸縮時

